



NOMBRE DEL DOCENTE: OMAR AGUDELO DIAZ WhatsApp: 304 269 4426 (Nuevo)

Correo omaragudelo@gmail.com

AREA: Estadística

GRADO: 11°

GRUPO: _____

NOMBRE DEL ALUMNO _____

Taller 11 Estadística:

Probabilidad condicionada

La Tabla 6.24 muestra los resultados de 25 estudiantes de grado once en un examen de matemáticas según si aprobaron o reprobaron y el género del estudiante.

	A: Varones	\bar{A} : Mujeres	
B: Aprobados	9	8	17
\bar{B} : Reprobados	6	2	8
	15	10	25

Tabla 6.24

- Halla $P(B/A)$.

$$A: \text{"ser hombre"} \Rightarrow P(A) = \frac{15}{25}$$

$$B: \text{"haber aprobado"} \Rightarrow P(B) = \frac{17}{25}$$

$$A \cap B: \text{"ser hombre y haber aprobado"} \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{9}{25}$$

B/A : "haber aprobado condicionado a ser hombre" se denomina **B condicionado al suceso A**. La probabilidad de este nuevo suceso es $P(B/A) = \frac{9}{15}$.

A partir de las frecuencias obtenidas se verifica la siguiente igualdad.

$$P(B/A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{9}{25}}{\frac{15}{25}} = \frac{9}{15}$$

Se llama **probabilidad condicionada** del suceso A respecto al suceso B, y se denota por $P(A/B)$, al siguiente cociente:

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \text{ si } P(B) \neq 0$$

De estas dos relaciones, se obtiene la llamada fórmula del producto:

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B/A) \quad P(A \cap B) = P(B) \cdot P(A/B)$$

- 1 En un pueblo se somete a sus vecinos a votación sobre la instalación de una antena de telefonía. Los resultados se muestran en la Tabla 6.25.

	A: Hombres	\bar{A} : Mujeres	
B: Sí	317	303	620
\bar{B} : No	223	314	537
	540	617	1157

Tabla 6.25

Se selecciona al azar un vecino. Halla $P(A)$, $P(A/B)$, $P(\bar{B})$ y $P(\bar{B}/A)$.

- 2 El 60% de los estudiantes de un instituto aprobaron filosofía, y el 70% aprobaron matemáticas. El porcentaje de estudiantes que aprobaron filosofía habiendo aprobado matemáticas es del 80%. Si Juan sabe que ha aprobado filosofía, ¿qué probabilidad tiene de haber aprobado también matemáticas?
- 3 En un experimento se sabe que $P(A) = 0,5$; $P(B) = 0,7$ y $P(A \cup B) = 0,85$. Calcula:
- $P(A \cap B)$
 - $P(A/B)$
 - $P(B/A)$
 - $P(A/(A \cap B))$